Note Sur Une Monstruosité Du Physostegia Virginiana Benth

M. P. Duchartre

To cite this article: M. P. Duchartre (1892) Note Sur Une Monstruosité Du Physostegia Virginiana Benth, Bulletin de la Société Botanique de France, 39:2, 120-125, DOI: [10.1080/00378941.1892.10828626](https://doi.org/10.1080/00378941.1892.10828626)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1892.10828626>

Published online: 08 Jul 2014.

Submit your article to this journal [↗](#)

Article views: 7

View related articles [↗](#)

devait cependant s'y trouver, pour y entretenir la vie, une certaine quantité de glycose, dont la présence est, à divers degrés, générale dans les vaisseaux.

Si un arbre, grâce au concours des diverses circonstances qui viennent d'être examinées, peut résister pendant plusieurs années aux conséquences de l'annélation, il n'en est pas moins voué à une destruction plus rapide que dans les conditions normales. Le bois de l'anneau dénudé finit par se décomposer sous l'influence des agents atmosphériques. La dessiccation suspendue pendant un certain temps envahit alors les tissus plus internes, que ne protège plus suffisamment le cylindre de bois nécrosé, et il survient un moment où la région restée vivante ne laisse plus passer assez d'eau pour entretenir la vie dans la cime.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UNE MONSTRUOSITÉ DU *PHYSOSTEGIA VIRGINIANA* Benth.,
par **M. P. DUCHARTRE.**

Au mois de juillet 1891, notre savant confrère M. Bornet a bien voulu m'envoyer une tige de *Physostegia virginiana* Benth., Labiée connue sous le nom vulgaire de Cataleptique de Virginie, qu'il avait remarquée, dans son jardin de Cosne (Nièvre), comme offrant une curieuse déformation. Ainsi que lui, j'ai vu qu'il y avait là des particularités remarquables; aussi ai-je fait de cette tige l'objet d'un examen dont je demande à la Société la permission de lui faire connaître les résultats.

Telle que je l'ai reçue, cette tige était longue de 0^m,62 et mesurait près d'un centimètre d'épaisseur dans sa partie inférieure. Sa déformation consistait essentiellement en une torsion en spirale qui s'y était opérée à des degrés inégaux, sur divers points, mais non dans toute sa longueur et qui, comme d'ordinaire, en pareil cas, avait déterminé un changement notable dans la disposition des feuilles. A cette torsion s'était même ajoutée une altération du contour normal de la tige, par suite de laquelle, à plusieurs nœuds, le nombre des feuilles avait été augmenté.

Les deux entre-nœuds inférieurs avaient chacun près d'un centimètre de longueur et offraient cette particularité anormale que, au lieu des quatre angles par lesquels se distingue la tige des Labiées, angles qui, dans l'espèce dont il s'agit ici, sont épaissis et relevés en fortes côtes, elle présentait cinq de ces côtes. Par conséquent, la section transversale de ces entre-nœuds, au lieu d'être quadrilatérale, comme dans

l'état normal, était pentagonale, ainsi que l'était, du reste, celle des entre-nœuds plus élevés. Tandis que, dans une tige normale de Labiée, chaque nœud porte deux feuilles opposées qui correspondent à deux des quatre faces de l'entre-nœud sous-jacent, ici l'addition d'une cinquième face à l'entre-nœud avait amené la production d'une troisième feuille au nœud qui le surmontait, c'est-à-dire l'existence d'un verticille ternaire au lieu d'une simple opposition; seulement, entre la feuille supplémentaire et sa voisine d'un côté il n'y avait qu'une seule côte, tandis que deux côtes avec une face interposée séparaient cette même feuille de sa voisine de l'autre côté.

Les côtes de ces deux entre-nœuds inférieurs étaient rectilignes, sans le moindre indice de torsion en spirale; mais elles allaient en augmentant quelque peu de longueur vers un côté de la tige et, par suite, le plan des deux nœuds en était devenu visiblement oblique. Il y avait donc eu, entre les deux côtés opposés de cette base de la tige, un commencement de l'inégalité de croissance en longueur qui allait, à partir de ce niveau, devenir rapidement beaucoup plus prononcée.

Au troisième entre-nœud, qui mesurait 0^m,04 de longueur moyenne, la torsion était déjà suffisamment accentuée pour que chacune des cinq côtes décrivit près d'un demi-tour de spire; c'est dire que la croissance en longueur des deux côtés opposés de cet entre-nœud avait été plus notablement inégale; aussi le nœud qui le surmontait était-il fort oblique, de même nécessairement que le cercle d'insertion des trois feuilles qu'il portait. En outre, ce même nœud était renflé du côté le plus exhaussé, qui correspondait à une face de l'entre-nœud fortement élargie et bombée.

Dans la longueur du quatrième entre-nœud la torsion était nettement dessinée; elle était devenue, en effet, égale à un plein demi-tour de spire, et en même temps l'inégalité d'allongement avait augmenté au point que cet entre-nœud mesurait en longueur 0^m,055 d'un côté, 0^m,075 du côté opposé. Quant à l'épaisseur de la tige dans cet entre-nœud, elle diminuait de bas en haut, au point de rendre bientôt les cinq côtes à peu près équidistantes. Par une conséquence naturelle, la ligne d'insertion des feuilles au nœud se trouvait redressée au point d'être presque verticale, et en même temps le nœud lui-même était notablement épaissi. Ainsi avait pris naissance, à cette hauteur, une tuméfaction caulinaire oblongue, dans l'étendue de laquelle la spirale était surbaissée, et qui, en outre, offrait une remarquable complexité d'organisation. Ce premier renflement spiralé était suivi d'un second, avec interposition entre les deux d'un entre-nœud droit, moins épais, long de 0^m,025, et dans la longueur duquel les côtes décrivaient un tour de spire entier.

L'organisation de ces deux renflements spiralés ne

une assez grande difficulté d'interprétation. Dans l'un et l'autre, la spirale décrite par les côtes était surbaissée, à tours uniformément espacés, et de chacun d'eux partaient cinq feuilles normales de forme ainsi que de dimensions, toutes insérées sur une même spire dressée au point d'être presque verticale. Par l'effet de cette insertion, le plan de ces feuilles était aussi à peu près vertical; en outre, leurs bases étaient parfaitement distinctes, séparées l'une de l'autre par deux côtes et une bande interposée.

Une question délicate consiste à se demander si les cinq feuilles portées par chacun de ces deux renflements spiralés émanaient d'un seul et même nœud ou bien de deux nœuds successifs que la forte torsion de la tige à ce niveau aurait superposés l'un à l'autre avec l'intermédiaire d'un seul tour de spire. Cette dernière manière de voir me paraît être la plus admissible; seulement on peut, pour l'accepter, voir une difficulté dans ce fait que, des deux nœuds ainsi superposés, l'un devait porter trois feuilles, l'autre n'en portant que deux. Or cette inégalité de nombre est précisément le fait général que présentait le reste de la tige du *Physostegia*, dans laquelle les nœuds successifs avaient, pour la plupart, produit alternativement l'un deux, l'autre trois feuilles. Il n'y aurait donc rien d'étonnant à ce que chacune des deux séries de cinq feuilles insérées sur les deux renflements spiralés fût la somme de ces deux nombres d'organes foliaires nés de deux nœuds, ce qu'appuyait, du reste, l'examen des spires décrites par les côtes à ce niveau. Selon cette manière de voir, les trois premières feuilles sur les cinq auraient tenu au nœud terminant l'entre-nœud sous-jacent, tandis que la quatrième et la cinquième auraient dépendu d'un nœud superposé au premier, avec interposition d'un seul tour de spire surbaissée formé par un très court entre-nœud.

Au-dessus du renflement spiralé supérieur, la continuation de la tige du *Physostegia* comprenait, les unes au bout des autres, les parties suivantes : 1° un entre-nœud long de 0^m,02, dans la longueur duquel les cinq côtes décrivaient chacune un tour de spire et que surmontait un nœud peu renflé, presque horizontal, portant trois feuilles à peu près en demi-verticille; 2° un entre-nœud long de 0^m,06, tordu comme le précédent en spirale lâche, que terminait un nœud à quatre feuilles disposées comme en un demi-verticille alterne avec l'inférieur, par l'effet d'un fort renflement unilatéral sur lequel les feuilles manquaient; 3° deux entre-nœuds plus minces, encore tordus, dont les nœuds portaient, l'un deux, l'autre trois feuilles; 4° une portion de tige relativement grêle, mais normale; 5° enfin, l'extrémité jeune, dans laquelle la torsion se manifestait de nouveau et avait ramené la disposition des

feuilles par demi-verticilles qui en comprenaient, les uns deux, les autres trois alternativement.

Les monstruosités par torsion de tiges ont fixé l'attention de divers botanistes, et tout récemment elles ont été l'objet d'un grand et important Mémoire de M. Hugo de Vries (1). On en a même distingué différentes sortes entre lesquelles a été établi un classement. Ainsi le savant hollandais rappelle que Braun, en 1854, avait distingué (2) sous le nom de *Zwangsdrehung*, qu'on peut traduire par *Torsion forcée*, celles qui changent en un arrangement spiral la disposition naturelle des feuilles opposées ou verticillées ; toutes les autres restaient pour lui réunies sous la simple dénomination de *Torsions*. De son côté, M. de Vries, considérant l'ensemble des altérations de forme que des courbures peuvent causer aux plantes, en distingue trois cas généraux : 1. *Courbures* selon un plan ; 2. *Tortillements en vis*, par lesquels l'axe de l'organe se contourne selon une ligne spirale ; 3. *Torsions*, dans lesquelles l'axe de la tige restant droit, ses tissus superficiels forment comme des bandes spirales. Ces torsions, à leur tour, sont subdivisées par lui en deux catégories : A. les *Torsions forcées* (*Zwangsdrehungen*) qui, d'après Braun, sont la conséquence mécanique de la soudure en spirale continue de toutes les feuilles portées sur une partie de la tige, et qui ont lieu nommément lorsque des feuilles normalement opposées ou verticillées se disposent sur une spirale ; B. les *Torsions simples* pour lesquelles manque l'obstacle que peut créer la soudure des feuilles, et qui résultent vraisemblablement d'un allongement considérable ou longtemps continué des tissus périphériques relativement à la moelle. Récemment M. Penzig, en admettant (3) la catégorie des torsions forcées ainsi que le nom allemand (*Zwangsdrehung*) qui lui a été donné, attribue ces monstruosités tout particulièrement aux herbes à feuilles verticillées ou décussées et dit que, dans ce cas, « souvent (peut-être toujours?) les » ébauches primordiales des feuilles sont soudées entre elles, et que la » déchirure unilatérale du jeune cône végétatif qui a lieu ensuite est » vraisemblablement la cause de la torsion forcée ».

Le *Physostegia*, dont il est question dans cette note, étant une Labiée herbacée, c'est-à-dire une herbe à feuilles décussées, on serait conduit par cela seul à rattacher la monstruosité qu'elle a offerte à la catégorie des torsions forcées. C'est en effet dans cette catégorie que M. de Vries comprend les cas de torsions qui ont été signalés chez neuf autres

(1) De Vries (Hugo), *Monographie der Zwangsdrehungen* (Prings. Jahrb. für wiss. Bot., XXIII, 1891, pp. 13-206, pl. 2-11).

(2) Bericht über. d. Verh. d. K. Akad. d. Wiss. Berlin, 1854, p. 440

(3) Penzig (O.), *Pflanzen-Teratologie*, 1, 1890, p. xx.

espèces de la même famille (1); même, parmi ces cas, il y en a un qui s'est présenté sur un *Dracocephalum*, par conséquent sur une plante bien voisine de celle qui fait l'objet de cette Note, puisque c'est aux dépens des *Dracocephalum* qu'a été formé le genre *Physostegia*; mais, d'un autre côté, si l'on admet avec M. de Vries (*loc. cit.*, p. 65) que les torsions forcées ont pour cause mécanique la soudure des bases des feuilles selon une spirale, ou, avec M. Penzig, que les feuilles naissantes sont, dans ce cas, soudées en un cône qui devra se fendre ensuite d'un côté, ce classement ne peut être adopté. D'un côté, en effet, toutes les feuilles que portait le *Physostegia* monstrueux étaient parfaitement distinctes et séparées les unes des autres et, d'un autre côté, il ne me semble guère possible qu'elles aient été soudées primitivement en un cône unique, puisqu'il devait exister entre deux feuilles adjacentes, dès leur naissance, une ébauche de deux côtes avec un espace intermédiaire. Il y aurait donc un motif pour voir là une torsion simple chez une Labiée, et l'exemple qui en est offert ainsi paraîtrait être le premier qui ait été signalé jusqu'à ce jour.

Quoi qu'il en soit de cette difficulté de classement, il me semble résulter de la description ci-dessus que la cause essentielle de la torsion par places, dans la tige du *Physostegia virginiana*, a été l'inégalité de croissance en longueur des deux côtés opposés d'un même entre-nœud, inégalité qui avait pour effet de relever obliquement le plan des nœuds d'autant plus qu'elle-même était plus forte. Il résultait de là, d'une part, que la ligne d'insertion des feuilles devenait de plus en plus ascendante dans la même proportion; d'autre part, que l'excès d'allongement d'un côté de l'entre-nœud, en raison de la résistance matérielle que lui opposaient les parties supérieures de la tige, amenait une torsion d'autant plus prononcée qu'il était lui-même plus considérable. Ceci devient, je crois, manifeste lorsque l'on compare entre eux les entre-nœuds dans lesquels l'altération de l'état normal s'est opérée à des degrés inégaux, depuis un faible relèvement unilatéral du plan d'un nœud jusqu'à un redressement tel que les feuilles du nœud ainsi redressé se sont trouvées placées l'une au-dessus de l'autre, et non plus horizontales, mais en plan à fort peu près vertical. Toutefois il a dû y avoir en même temps, dans cette plante, une forte tendance à la torsion, puisqu'on a vu, par la description ci-dessus, que certains de ses entre-nœuds se sont plus ou moins fortement tordus sans que le nœud qui les surmontait eût été relevé d'un côté tant soit peu ni notablement.

Cette explication de la torsion de la tige et du changement consécutif

(1) *Dracocephalum speciosum*; *Galeopsis Ladanum*, *Hyssopus officinalis*; *Mentha aquatica*, *M. micrantha*, *M. viridis*; *Stachys palustris*, *Teucrium fruticans*; *Thymus Serpyllum*.

qu'on voit s'opérer en même temps dans la situation normale des feuilles peut être rapprochée de celle qui a été proposée par M. Magnus et que combat M. Hugo de Vries. En effet, M. Magnus admet (1) que la torsion des tiges « provient d'un arrêt de développement en longueur qu'elles » ont subi, dans leur jeunesse, à cause de la pression exercée par les » feuilles qui les entourent ». Au lieu d'un arrêt, je crois qu'il y a eu bien plutôt, chez le *Physostegia*, une prédominance d'allongement sur l'un des côtés des entre-nœuds ; mais, dans l'une comme dans l'autre manière de voir, c'est surtout à une inégalité dans la croissance longitudinale des entre-nœuds et au redressement corrélatif du plan des nœuds que me paraît due l'altération qui survient, tant dans l'état naturel de la tige que dans la disposition normale des feuilles.

M. Poisson demande à M. Duchartre quelle était la direction de la spire.

M. Duchartre répond que, sur la tige qu'il a observée, la direction de la spire était sinistrorse.

M. Poisson a remarqué que, dans les cas de torsion des tiges des Marronniers, des Poiriers sauvages et des Grenadiers, la direction de la spire est presque toujours sinistrorse.

M. Duchartre fait observer que, dans les faits cités par M. Poisson, la torsion porte sur une longue étendue comprenant plusieurs entre-nœuds. Au contraire, sur la tige de *Physostegia* qu'il vient de décrire, la spire est formée dans l'espace d'un seul entre-nœud.

M. Mer dit que, dans le Sapin, les fentes produites par le froid prennent toujours la direction de la torsion dextrorse.

M. Franchet fait à la Société la communication suivante :

(1) *Sitzungsber. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg*, XIX, 1877, et *Verhandl. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg*, XXI, 1879.